



東京女子医科大学学術リポジトリ  
<https://twinkle.repo.nii.ac.jp>

## (シンポジウム「ロボット手術の最前線」)呼吸器外科ロボット手術の現状

著者名	神崎 正人
雑誌名	東京女子医科大学雑誌
巻	90
号	4
ページ	95-95
発行年	2020-08-25
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10470/00032509">http://hdl.handle.net/10470/00032509</a>

泌尿器科領域で保険適応となっている前立腺全摘除術、腎部分切除術、膀胱全摘除術、腎盂形成術、仙骨腫固定術は切除・縫合操作が必要であることから、ロボット支援手術の特長を最大限利用している。それぞれの手術の詳細は以下の通りである。保険点数については令和2年度の診療報酬である。

根治的前立腺全摘除術—2012年承認：保険点数は、開腹40,180点、腹腔鏡77,430点、ロボット支援95,280点。

本邦ではロボットを保有している施設であれば、ほぼ全例をロボット支援手術で行っている。限局性前立腺癌に対する治療方法は、放射線治療もあるが、ロボット支援手術の普及により、手術治療が増えている傾向がある。ハイリスク症例に対しては、リンパ節郭清を行っている。

腎部分切除術—2016年承認：保険点数は、開腹42,770点、腹腔鏡64,720点、ロボット支援70,730点。

T1腎癌（7cm以下の限局性腎癌）に対して保険適応となっている。当院では2019年度に320例施行している。全国的にみると、徐々に広まってはいるが、その適応については技術的な問題により施設によって異なるのが実情である。

根治的膀胱全摘除術—2018年承認：保険点数（回腸または結腸導管を利用して尿路変更を行うもの）は、開腹107,800点、腹腔鏡117,790点、ロボット支援 腹腔鏡と同じ。

保険点数は腹腔鏡手術と同様である。ロボットを保有する病院の多くはロボット支援手術を行っている。リンパ節郭清を伴う手術がほとんどである。尿路再建（回腸導管、代用膀胱）は、ロボット支援で体腔内（ICUD）、小切開にて体腔外（ECUFD）で行うかは施設によって異なる。

腎盂形成術—2020年承認：保険点数は、開腹33,120点、腹腔鏡51,600点、ロボット支援 腹腔鏡と同じ。

腎盂尿管移行部狭窄症に対して行われる手術である。悪性腫瘍と比較すると稀な手術である。

仙骨腫固定術—2020年承認：保険点数は、開腹28,210点、腹腔鏡48,240点、ロボット支援 腹腔鏡と同じ。

子宮脱などの骨盤臓器脱に対する手術である。

海外では、泌尿器科領域の手術の多くがロボット支援手術で行われている。本邦においてもさらに適応が広がることが予測される。但し、保険点数については腹腔鏡手術から増額されることは難しいと思われる。

### 3. 本邦における産婦人科領域でのロボット支援下手術の現状

（東京女子医科大学産婦人科） 舟本 寛

ロボット支援下手術は高解像度3Dによる立体視、カメラや鉗子のプレ防止機能、さらには多関節機能を利用した自由度の高い鉗子操作のため、婦人科悪性腫瘍に対

するリンパ節郭清術などの精微な手術に有効である。現在、婦人科領域においては子宮筋腫などの良性疾患に対する子宮全摘術、初期子宮体癌に対する子宮悪性腫瘍手術、骨盤臓器脱に対する仙骨・腫固定術に対して保険適応がある。これらの手術の導入・実施にあたっては、日本産科婦人科学会の指針を遵守し、施設登録を行わなければならない。今後はその特性を利用し、子宮頸癌に対する広汎子宮全摘術や子宮体癌に対する傍大動脈リンパ節郭清術など高難度手術にも応用され、適応範囲が拡大されることが期待される。しかし、開腹術や腹腔鏡手術にはない特有の合併症も存在する。ロボット支援下手術を安全に実施するためには、万一に備えて起こるべき偶発症を想定し、日頃よりそれらの対処法に精通し、十分なトレーニングをしておくことが必要である。

### 4. 呼吸器外科ロボット手術の現状

（東京女子医科大学 呼吸器外科） 神崎正人

本邦における呼吸器外科ロボット手術（RATS）は、2018年4月に肺悪性腫瘍、悪性縦隔腫瘍、良性縦隔腫瘍に対する手術が保険適応となった。RATSが長らく普及しなかった要因として、保険適応でなかったこと、呼吸器外科は切除手術で再建等の手技が少ない、胸腔内、縦隔は血流に富む血管が多い、手術操作の範囲が広いなどである。一方、開胸術、胸腔鏡下手術（VATS）など従来の術式と比較し、根治性、安全性は同等で、VATSに比べラーニングカーブが短いなどの報告があり、保険適応後、国内での呼吸器外科RATSは約3,000例と急増した。さらに、今年度から新たな術式が追加収載され、症例数はさらに増加すると予想されている。

当科では、VATSを長らく行ってきたが、VATSでの視野/手術器械操作の制限から、これらの問題点を改善すべくいち早くRATSを導入した。臨床研究として、2012年より縦隔腫瘍、2013年より原発性肺癌にRATSを行ってきた。VATSで切除可能と判断した症例は、すべてRATSの適応とし拡大を図った。2020年2月までに、肺悪性腫瘍136例、縦隔腫瘍74例、肺悪性腫瘍＋縦隔腫瘍4例と計214例にRATSを施行した。術式移行は縦隔腫瘍1例のみ、重篤な合併症はなく、RATSの手術成績は概ね良好であった。

ロボット支援装置は既存技術に対する優位性が期待される医療技術であり、ロボット支援装置を活用した結果、RATSの有用性が実証されると思われる。

### 5. 消化器外科におけるロボット手術の最前線

（藤田医科大学総合消化器外科） 宇山一朗

消化器外科領域におけるロボット支援手術は、2018年4月に食道切除、胃切除、直腸切除、さらに2020年4月には脾臓切除が保険収載となり、普及しつつある。しか